

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06014274 A**

(43) Date of publication of application: **21 . 01 . 94**

(51) Int. Cl

**H04N 5/44**

**H04N 5/907**

**H04N 5/91**

(21) Application number: **04167493**

(71) Applicant: **SHARP CORP**

(22) Date of filing: **25 . 06 . 92**

(72) Inventor: **OOISHI TOMOFUMI**

(54) **TELEVISION RECEIVER**

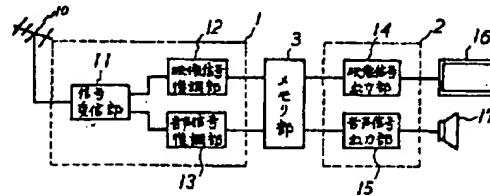
minutes.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

PURPOSE: To easily watch a part of the program which one missed by holding a video signal and a voice vibration temporarily in a memory section before finally outputted and displayed after demodulated in a video/voice signal demodulation section.

CONSTITUTION: A signal received by an antenna 10 is first inputted to a signal receiving section 11 of a video/voice signal demodulation section 1, further, the video signal is demodulated by a video signal demodulation section 12 and the voice signal is demodulated by a voice signal demodulation section 13 respectively. Then, the demodulated video and voice signals are written in a memory section 3 where they are read out after the time-shift by a certain time (TD). The video and voice signals time-shifted by the time TD are inputted to the video/voice signal output section. The video signal is outputted and displayed via a video signal output section 14 through a monitor 16 and the voice signal via a voice signal output section 15 through a speaker 17. With the use of an optical-magnetic disk with the capacity of several hundreds of MB, the TD time can be shortened to several



(57) [Abstract]

[Constitution] There are provided a video/audio signal demodulation portion 1 for demodulating a received television signal into a video signal and an audio signal, and a memory portion 3 for temporarily storing the video signal and the audio signal after they are demodulated by the video/audio signal demodulation portion 1 and before they are finally outputted and displayed.

[Effect] The demodulated video signal and sound signal can be outputted while a time shift is made for a certain time, and a part of a program which was missed can be easily watched, and further, a freeze of the input video signal and arbitrary image, a repeat display, and the like can be easily realized by using the memory function.

[0008]

[Embodiment] Hereinafter, an embodiment of a television receiver of the present invention will be described with reference to FIG. 1.

[0009] In the television receiver of the present invention, as shown in FIG. 1, a signal received by an antenna 10 is inputted to a signal receiver portion 11 of a video/audio signal demodulation portion 1, and further, a video signal is demodulated by a video signal

demodulation portion 12 and an audio signal is demodulated by an audio signal demodulation portion 13.

[0010] Next, the demodulated video signal and audio signal are written in a memory portion 3, and after a time shift for a certain time (TD) is made, they are read out. The video signal and the audio signal time shifted for the TD time are inputted to the video/audio signal output portion 2. The video signal and the audio signal are respectively outputted and displayed via a video signal output portion 14 and an audio signal output portion 15 and through a monitor 16 and a speaker 17.

[0011] FIG. 2 shows a different embodiment of a television receiver of the present invention.

[0012] In the different embodiment of the television receiver of the present invention, before and after the input and output of a memory portion 3 of a video signal, a compression processing portion 21 and an expansion processing portion 22 are added. As the compression and expansion processing of signals, the processing in conformity to, for example, JPEG basic system is carried out.

[0013] In general, the signal data amount is reduced to 1/10 to 1/20 by this compression processing. Thus, the memory capacity of the memory portion 3 can be reduced in proportion to this. On the contrary, if the memory capacity is constant, the time interval TD in which holding can be made, can be prolonged in inverse proportion to this.

[0014] As a constructing method of the memory portion 3, it is possible

to consider some methods, for example, (1) a memory device such as a DRAM or SRAM is used; or

[0015] (2) a rewritable disk medium is used.

[0016] In the case where the TD is extremely short, from a viewpoint of cost and hardware structure, the constructing method of (1) is preferable. However, in the case where TD is made long, together with the compression and expansion processing, it is also possible to consider the constructing method of (2) using a large capacity hard disk or magneto-optical disk.

[0017] Attention is given to only a video signal of an NTSC signal, and in case where this video signal is digital sampled by 4 is demodulated to Y,  $P_B$  and  $P_R$  signals of 4:2:2, the effective data amount is about 22 MB/sec.

[0018] Further, when the compression processing of 1/20 is carried out for the Y,  $P_B$  and  $P_R$  signals, the data amount becomes about 1.1 MB/sec.

[0019] When one DRAM of a capacity of 4 Mbit is used to hold this compressed signal, the holding time TD becomes  $TD = 4M / (1.1 M \times 8) = 0.45$  sec.

[0020] In the case where TD is made 5 minutes (= 300 seconds), a necessary memory capacity becomes  $1.1 M \times 300 = 330$  MB.

[0021] By controlling the writing and reading of the memory portion, the holding time TD can also be easily changed within the range not less than the maximum value.

(19) 日本国特許庁(JP)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-14274

(43) 公開日 平成6年(1994)1月21日

(51) Int. C1. 5

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 04 N 5/44

Z

5/907

B 7916-5 C

5/91

L 4227-5 C

審査請求 未請求 請求項の数 3.

(全4頁)

(21) 出願番号

特願平4-167493

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(22) 出願日 平成4年(1992)6月25日

(72) 発明者 大石 伴史

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ヤープ株式会社内

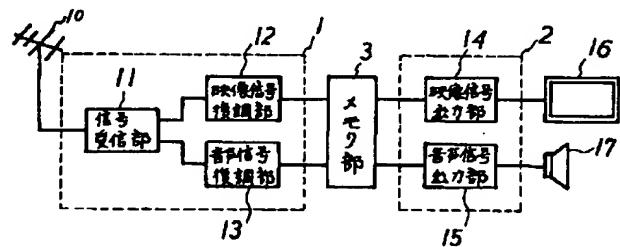
(74) 代理人 弁理士 梅田 勝

(54) 【発明の名称】 テレビジョン受像機

(57) 【要約】

【構成】 受信したテレビジョン信号を映像信号と音声信号に復調する映像／音声信号復調部1と、該映像／音声信号復調部1にて復調した後最終的に出力表示する前に上記映像信号と音声信号とを一時的に保持するメモリ部3とを備えてなる。

【効果】 復調された映像信号と音声信号をある時間分だけタイムシフトして出力することができ、見逃した番組の一部を容易に視聴することができ、更にこのメモリ機能を利用して、入力映像信号や任意画像のフリーズやリピート表示等が容易に実現できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信したテレビジョン信号を映像信号と音声信号に復調する映像／音声信号復調部と、該映像／音声信号復調部にて復調した後最終的に出力表示する前に上記映像信号と音声信号とを一時的に保持するメモリ部とを備えたことを特徴とするテレビジョン受像機。

【請求項2】 上記メモリ部は、復調された映像信号と音声信号を逐次書き込むと同時に読み出すことができる機能を有することを特徴とする請求項1記載のテレビジョン受像機。

【請求項3】 上記メモリ部は、復調された映像信号と音声信号を書き込む前に、上記映像信号と音声信号の両方に、あるいは映像信号のみに、圧縮処理を施してデータ量を削減した後に書き込みを行い、更に、読み出した後に、圧縮処理を施した信号に対して伸張処理を施すことを特徴とする請求項1記載のテレビジョン受像機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、映像信号と音声信号を一定時間分保持し、この映像信号と音声信号を保持した時間分だけタイムシフトして出力できるメモリ機能を有するテレビジョン受像機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のテレビジョン受像機は、図3に示すように大きく分けて映像／音声信号復調部31と、映像／音声信号出力部32の2つのブロックに分けられる。この場合、入力端30から入力されたテレビジョン信号は、映像／音声信号復調部31にて映像信号と音声信号に復調され、更に、映像／音声信号出力部32に入力される。映像／音声信号出力部32では、映像信号と音声信号をリアルタイムで出力し、それぞれモニタ33及びスピーカ34を介して最終的に出力表示される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように構成した従来のテレビジョン受像機では、視聴者が視聴していた番組を何らかの理由である時間分だけ見逃した場合、VTR等に記録しておかないと、再度みることはできない。

【0004】 また、VTR等に記録していても、番組終了まで待って、改めて見逃した部分から見直すことしかできず、大変面倒である。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 そこで、見逃した時間(TD)分だけの映像信号と音声信号を保持できるメモリ部を持ち、このメモリ部に復調した映像信号と音声信号を逐次書き込むと同時に、TD時間分だけ前に書き込んだ映像信号と音声信号を逐次読み出すことによって、映像信号と音声信号自体をTD時間分タイムシフトさせる。

## 【0006】 また、復調された映像信号と音声信号の両

方に、あるいは映像信号のみに、書き込み前と読み出し後にそれぞれ圧縮処理及び伸張処理を施すことによって、メモリ容量が削減できる。あるいは保持しておける時間間隔TDを長くすることができる。

## 【0007】

【作用】 このメモリ機能によって、視聴者は、視聴していた番組をTD時間分だけ見逃し、再度番組を見始めて、番組自体もTD時間分だけタイムシフトされて出力されるため、番組を全く見逃すことなく視聴できる。

## 【0008】

【実施例】 以下本発明のテレビジョン受像機の一実施例を図1とともに説明する。

【0009】 本発明のテレビジョン受信機は図1に示すように、アンテナ10で受信された信号は、まず映像／音声信号復調部1の信号受信機部11に入力され、更に、映像信号は映像信号復調部12にて、音声信号は音声信号復調部13にて、それぞれ復調される。

【0010】 次に、復調された映像信号と音声信号はメモリ部3に書き込まれ、ここである時間(TD)分だけタイムシフトされた後、読み出される。TD時間分タイムシフトされた映像信号と音声信号は、映像／音声信号出力部2に入力され、映像信号は映像信号出力部14を通して、音声信号は音声信号出力部15を通して、それぞれモニタ16及びスピーカ17を介して出力表示される。

【0011】 図2に本発明のテレビジョン受像機の他の実施例を示す。

【0012】 本発明のテレビジョン受像機の他の実施例においては、映像信号のメモリ部3の入出力前後に、圧縮処理部21と伸張処理部22が追加されている。信号の圧縮、伸張処理としては、例えばJPEG基本システムに準拠した処理を施す。

【0013】 一般的に、この圧縮処理によって、信号のデータ量は1/10～1/20に削減される。そのため、メモリ部3のメモリ容量もこれに比例して削減できる。逆に、メモリ容量が一定であれば、保持できる時間間隔TDをこれに逆比例して長くすることができる。

【0014】 メモリ部3の構成方法としては、

① DRAM, SRAM等のメモリデバイスを用いる。

40 【0015】 ② 書き換え可能なディスク媒体を用いる。

【0016】 など、幾つかの方法が考えられる。TDが極めて短い場合には、コスト、ハード構成の面から①の構成方法がよいが、TDを長くする場合には、圧縮、伸張処理と合わせて、大容量のハードディスクや光磁気ディスクを用いる②の構成方法も考えられる。

【0017】 NTSC信号の映像信号だけに注目して、この映像信号を4·fscでデジタルサンプルし、4:2:2のY, Pb, Pr信号に復調した場合、その有効データ量は、約22MB/secである。

3

【0018】更に、このY, P<sub>B</sub>, P<sub>R</sub>信号に1/2の圧縮処理を施すと、データ量は、約1.1MB/secになる。

【0019】4Mbitの容量のDRAMを1個用い、この圧縮された信号を保持しようとすると、その保持時間TDは、TD = 4M / (1.1M × 8) ≈ 0.45secとなる。

【0020】また、TDを5分(=300秒)とした場合、必要なメモリ容量は、1.1M × 300 = 330MBとなる。

【0021】メモリ部の書き込みと読み出しをコントロールすることによって、保持時間TDを最大値以下の範囲で容易に可変させることもできる。

【0022】数百MBの容量を持つ光磁気ディスク等を用いれば、数分程度のメモリ機能を有する本発明システムが実現可能である。

【0023】

【発明の効果】本発明のテレビジョン受像機は上記のような構成であるから、復調された映像信号と音声信号をある時間分だけタイムシフトして出力することができ、

見逃した番組の一部を容易に視聴することができる。

【0024】更に、このメモリ機能を利用して、入力映像信号や任意画像のブリーズやリピート表示等が容易に実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のテレビジョン受像機の一実施例を示す要部ブロック図である。

【図2】本発明のテレビジョン受像機の他の実施例を示す要部ブロック図である。

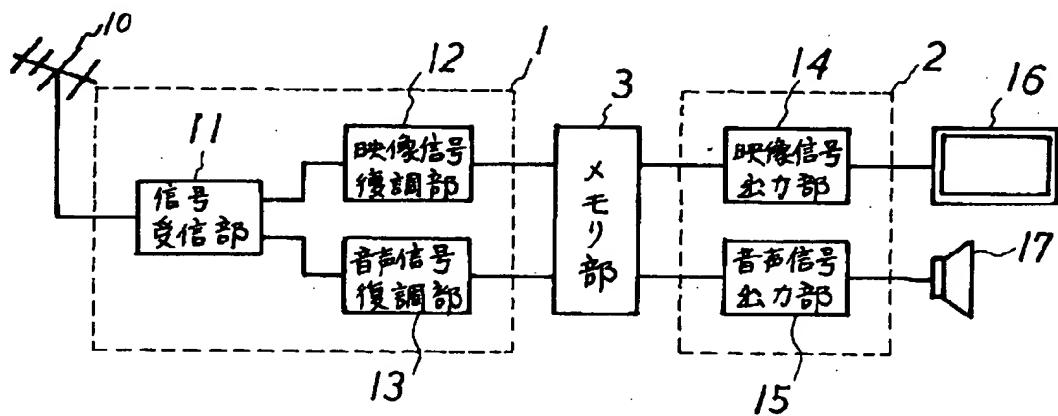
【図3】従来のテレビジョン受像機の一実施例を示す要部ブロック図である。

【符号の説明】

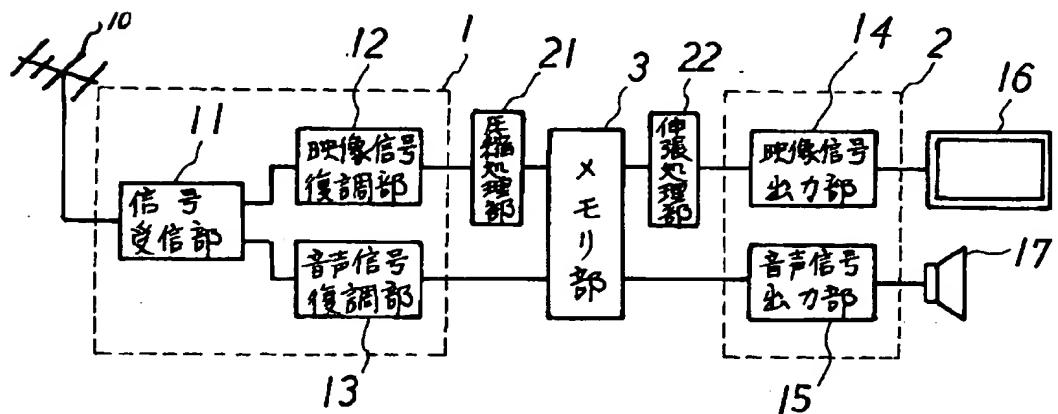
1	映像／音声信号復調部
2	映像信号出力部
3	メモリ部
11	信号受信部
12	映像信号復調部
13	音声信号復調部
14	映像信号出力部
15	音声信号出力部
16	映像信号出力部
17	音声信号出力部

20 15

【図1】



【図2】



【図3】

